

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-305049

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
A 4 7 L 13/20	Z	2119-3B		
13/16	A	2119-3B		
D 0 6 M 10/00		7199-3B		
		7199-3B		
			D 0 6 M 10/ 00	H

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-112475

(22)出願日 平成4年(1992)5月1日

(71)出願人 000133445

株式会社ダスキン

大阪府吹田市豊津町1番33号

(72)発明者 藤谷 雅夫

大阪府吹田市豊津町1-33 株式会社ダスキン内

(72)発明者 富松 耕一

大阪府吹田市豊津町1-33 株式会社ダスキン内

(72)発明者 土居 陽子

大阪府吹田市豊津町1-33 株式会社ダスキン内

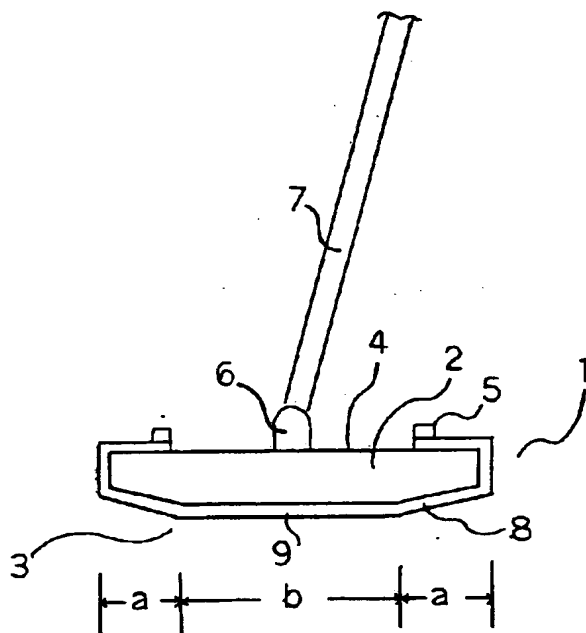
(74)代理人 弁理士 鈴木 郁男

(54)【発明の名称】 清掃具

(57)【要約】

【目的】使い捨てが可能で、油剤を嫌う場所の清掃に適し、清掃面が均一に埃・塵等を吸着・保持し得る清掃具を提供することにある。

【構成】清掃材料がエレクトレットオレフィン系極細繊維不織布であると共に支持具のと掃材料支持面には、少なくとも長手方向の端縁部に傾斜面または曲率部が形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】繊維状シートから成る清掃材料と、清掃材料を着脱自在に支持する支持具と、該支持具の清掃材料支持面と反対側の面にジョイントを介して取付けられたハンドルとから成る清掃具において、清掃材料がエレクトレットオレフィン系極細繊維不織布であると共に支持具の清掃材料支持面には、少なくとも長手方向の端縁部に傾斜面または曲率部が形成されていることを特徴とする清掃具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は清掃具に関するもので、より詳細には、清掃材料としてエレクトレット化したオレフィン系極細繊維不織布を用い、この不織布の支持面の端縁部に傾斜面または曲率部を形成することにより、不織布の面を均一に利用できる、ダスト吸着・保持効果に優れた清掃具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、油剤を含浸させた清掃材料を使用できない場所に使用する清掃具として、清掃材料として不織布を用い、この不織布をエレクトレット化して静電気を保持させて埃や塵を吸着・保持させる清掃具が知られている。このようなエレクトレット不織布は、ダスト吸着性及び保持性に優れたものであると共に、一定期間使用した後は廃棄処分することができるため、従来モップ等に用いられていた基布と基布に縫着されたモップコード糸からなる清掃材料のように、レンタル・再生処理を繰り返す必要がなく、簡易かつ便利であるという利点を有していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エレクトレット化された不織布は、エレクトレット化により不織布に得られる静電気力はその部位によって異なり、特に不織布周縁部において静電気力が顕著に強いため、これを清掃具として一つの面を均等に使用した場合には、中央部分は未だ余り汚れていないのに、周縁部において埃・塵等を顕著に吸着・保持して周縁部のみが汚れてしまうという問題がある。

【0004】従って、本発明の目的は、清掃材料としてエレクトレット化不織布を用いた場合に、清掃面が均一に埃・塵等を吸着・保持し得る清掃具を提供するにある。本発明の他の目的は、拭払面へのフィット性にも優れた清掃具を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、繊維状シートから成る清掃材料と、清掃材料を着脱自在に支持する支持具と、該支持具の清掃材料支持面と反対側の面にジョイントを介して取付けられたハンドルとから成る清掃具において、清掃材料がエレクトレットオレフィン系極細繊維不織布であるとと共に支持具の清掃材料支持面

には、少なくとも長手方向の端縁部に傾斜面または曲率部が形成されていることを特徴とする清掃具を提供するにある。

【0006】

【作用】本発明において、清掃具の繊維状シートとしてエレクトレットオレフィン系極細繊維不織布を用いるのは、次の理由による。エレクトレット（電石）はプラスの電荷とマイナスの電荷が共存している永久帯電体であり、外部電場は小さいので遠くからダストを離さないし、また電荷がダストに移ることがないので、ダストが落ちにくいという顕著な利点を有する。このエレクトレットをオレフィン系樹脂で形成すると、電荷の保持性が特に良好である。

【0007】本発明では、オレフィン系樹脂を極細繊維の不織布の形で用いることにより表面積が著しく増大し、表面電荷が増大しダスト類に対する吸着・保持性を顕著に増大させ得るものである。ところで、エレクトレット化されたオレフィン系不織布はこれを清掃具の支持面に取付けたとき、不織布が折曲げられている周縁部のみが、ダスト類の吸着に働くが、その面積の大部分を占めるフラットな部分にダスト類がほとんど吸着しないという欠点が認められる。

【0008】本発明による上記の作用は、多数の実験の結果、現象として見出されたものであり、その理由は明らかではないが、本発明者等は次のように推定している。一般に静電気による帯電部では帯電部と非帯電部の境界に電荷の急激な立上がりがあることが認められ、この現象はエッジ効果と呼ばれている。エレクトレット不織布を折曲げ部を介して支持具に取付けた場合にはエッジ効果と同様の効果によって端縁部に電界の強い部分が形成されると信じられるが、本発明においては支持面の端縁部に傾斜面または曲率部を形成したことにより、電界の急激な立上がりが緩和され、不織布の表面電荷が一樣となってダスト類の吸着保持が一樣に行われることになる。

【0009】このエレクトレット化された不織布から成る清掃材料の支持面に、少なくとも長手方向の端縁部に傾斜面または曲率部を形成することにより、強く帯電されている周縁部が床面から一定間隔を有するため、周縁部に比して面積の大きい中央部とほぼ均一にダストを吸着・保持することが可能となるのである。

【0010】

【発明の好適態様】本発明の清掃具の一例を示す図1において、エレクトレットオレフィン系極細繊維不織布から成る清掃材料1は、支持具2の表面に巻きつけられ、拭拭面3の反対側の面4にビス等の固定具5で固定されている。支持具2の面4には、ハンドル6が支持具に対して回転可能に支持するジョイント7を介して取付けられている。支持具2の拭拭面3はその端縁部に傾斜面または曲率部8が形成され、中央部9のみが平面をなして

いる。また、払拭面3が緩やかな弧をなしていてもよい。

【0011】傾斜面または曲率部は支持面の少なくとも長手方向側縁に設ければよいが、支持面の幅方向すべてに傾斜面または曲率面を設けてもよい。しかしながら、支持面の幅方向すべてに傾斜面または曲率部を設けると有効な払拭面積が小さくなるので、図1に示すように、傾斜面または曲率部を設ける幅（両端で2a）の占める割合は、全長（2a+b）の10～40％の割合であることが好ましい。またフラットな面に対し傾斜は1～20°の角度をなすことが好ましい。

【0012】本発明で用いるオレフィン系極細繊維不織布は、一般にメルトブローン法により得られるメルトブローン不織布である。メルトブローン不織布は、溶融樹脂を押出して微細な樹脂流とし、この樹脂流を高速度の加熱気体と接触させて、微細な繊維径の不連続ファイバーとし、このファイバーを多孔性支持体上に集積させることにより得られるものである。この方法により得られる不織布は、極細繊維から成る不織布であり、柔軟性に優れるという特徴を有している。

【0013】オレフィン系樹脂としては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセン等の α -オレフィンの単独またはこれらの混合物から成る共重合体を使用することができる。このオレフィン系樹脂は、アクリル酸、メタクリル酸、或いはそれらのエステル等のエチレン系不飽和カルボン酸、或いはそのエステル等の極性基含有単量体を含有していてもよく、これらの極性基含有単量体は、エレクトレット比誘電率（ ϵ ）を高め電荷密度を向上させるのに役立つ。オレフィン系樹脂の適当な例は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、エチレン-アクリル系共重合体、或いはそれらのブレンド物である。不織布の目付量は、特に制限されないが、一般に300乃至10g/m²、特に20乃至100g/m²の範囲にあるのがよく、フ*

*ファイバーの径は0.1乃至10 μ m、繊維長は平均で50乃至200mmの範囲にあるのがよい。

【0014】本発明において、上記オレフィン系極細繊維不織布をエレクトレット化する方法としては、従来より公知の種々の方法、例えば熱エレクトレット法、エレクトロエレクトレット法、ホットエレクトレット法、ラジオエレクトレット法、メカノエレクトレット法等を用いて行うことができる。一般に、電界強度は20乃至100V/cmの範囲にあることが好ましく、電圧の印加時間は0.5乃至2.0秒程度である。得られたエレクトレット不織布は一般に1 $\times 10^9$ c/cm²以上、特に5 $\times 10^9$ c/cm²以上の表面電荷密度を有していることが、ダストコントロール性の点から好ましい。

【0015】

【実施例】

実施例1

ポリプロピレンから成る目付量50g/m²、繊維径2～5 μ mの極細繊維不織布をから成る清掃材料を、表面電位が400V、表面電荷密度が5 $\times 10^9$ c/cm²となるようにエレクトレット化した清掃材料A、エレクトレット化していないものを清掃材料Bとする。

【0016】(1)ダスト保持性試験

JIS2種ダストを用い、上記清掃材料A、Bのダストの保持量(%)を求める。結果を表1に示す。

【0017】(2)ダスト吸着性試験

上記清掃材料A、Bの7 $\times 10$ cmのサンプルを作成し、サンプル重量を測定する(W1)。図2に示す試験装置にサンプルをセットし、モーターの力でJIS15種ダストを45時間浮遊させる。その後サンプルを取出し、サンプル重量を測定する(W2)。ダスト吸着率(=K)を、 $K = (W2 - W1) / W1 \times 100$ から算出し、結果を表1に示す。

【0018】

【表1】

清掃材料	ダスト保持量 (%)	ダスト吸着率 (%)
A	16.1	23.4
B	3.3	6.7

【0019】実施例2

前記清掃材料Aを、図1に示すモップツールで、傾斜角度が1°で傾斜面幅2aの全長に対する割合が39.1％の払拭面を有するものに固定したモップを清掃具a、清掃材料Aを図1に示すモップツールで、払拭面がフラットのものに固定したモップを清掃具bとし、これらについて一定期間同一条件下で使用した。使用後の不織布を取外し、この汚れの状態を模式化したものを図3及び

図4に示す。

【0020】清掃具aの状態を示す図3では、不織布は均一に汚れ、ダストを吸着・保持している量もかなり大目であった。また清掃具bの状態を示す図4では、不織布の端縁部分が顕著に汚れ、中央部はあまり汚れていなかった。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、清掃材料としてエレクトレット化された極細繊維不織布を用いた清掃具が、従来の清掃具に比べて、清掃能力が向上し、清掃後の不織布の汚れが軽減される。また、清掃具の構造が簡単で、使用が容易である。

トレット化オレフィン系極細繊維不織布を用いているので、ダスト吸着性、保持性に優れ、しかも清掃具の払拭面端縁に傾斜面または曲率部を形成することにより、エレクトレット化によって払拭面が不均一に帯電されたとしてもダストが不均一に吸着・保持されるの有効に防止することができるのである。しかも油剤を一切使用していないので、油剤を嫌う場所の清掃に適しており、また従来の木綿繊維等から成る清掃具と異なり、レンタル・再生処理を繰り返す必要がなく簡易に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の清掃具の一例を示す図である。

*【図2】実施例において用いる試験装置を示す図である。

【図3】本発明の清掃具の払拭面の汚れ状態を示す図である。

【図4】使用後の比較例の清掃具の払拭面の汚れ状態を示す図である。

【符合の説明】

1 不織布

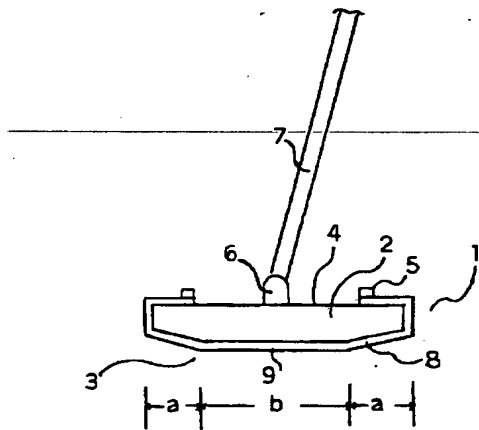
2 支持具

10 3 払拭面

7 ジョイント

* 8 傾斜面または曲率部

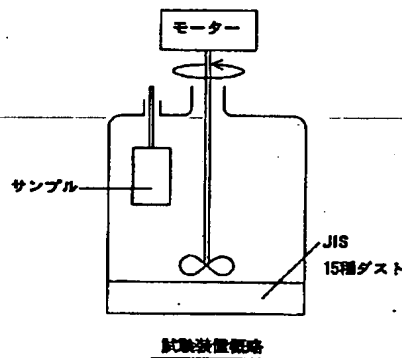
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

